

T 1/9/1

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011279485 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-257388/199723

XRPX Acc No: N97-212959

**Rail for stair-lift arrangement - has toothed rack in cavity co-operating with drive gear wheel**

Patent Assignee: TRAPLIFT BV (TRAP-N)

Inventor: JAN LAMMERS E

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
NL 1002545	C2	19970311	NL 961002545	A	19960306	199723 B

Priority Applications (No Type Date): NL 961002545 A 19960306

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
NL 1002545	C2	13	B66B-009/08		

Abstract (Basic): NL 1002545 C

The sectional stairs (1) have wall (2) to which a support rail (4) is connected with support bolts (3). The support rail (4) rest on supports (5) which rest with common footplates (6) on the treads (7) of the stairs.

The stair-lift supports a stool (8) with seat (9) and backrest (10), also a foot support (11). The stool (8) is movable in three degrees, e.g. (12) pivotal upwards/downwards around centre line (13). In the second degree (14) the stool (8) is pivotal around centre-line (15), and in a third degree the stool (8) moves up or down at (16).

ADVANTAGE - Efficient.

Dwg.1/3

Title Terms: RAIL; STAIR; LIFT; ARRANGE; TOOTH; RACK; CAVITY; CO; OPERATE; DRIVE; GEAR; WHEEL

Derwent Class: Q38

International Patent Class (Main): B66B-009/08

File Segment: EngPI

?

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1002545

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1002545

51 Int.Cl.<sup>6</sup>  
B66B9/08

22 Ingediend: 06.03.96

41 Ingeschreven:  
11.03.97

73 Octrooihouder(s):  
Traplift B.V. te Enschede.

47 Dagtekening:  
11.03.97

72 Uitvinder(s):  
Evert Jan Lammers te Enschede

45 Uitgegeven:  
01.05.97 I.E. 97/05

74 Gemachtigde:  
Ir. B.H.J. Schumann c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Rail voor een traplift.

57 Een rail voor een traplift omvat:  
een aantal aan elkaar aansluitende, zodanig geprofileerde, algemeen prismatische raillementen, dat zich in de rail een longitudinale holte uitstrekt, welke holte over zijn gehele werkzame lengte van buitenaf toegankelijk is via een in de rail aanwezige langsopening;  
positioneringsmiddelen voor het in een vaste positie houden van de rail, bijvoorbeeld bevestigingsmiddelen voor het aan een of meer muren bevestigen van de raillementen; en  
een in de holte op een vaste langspostie opgenomen heugelorgaan, waarmee via de langsopening een aandrijftandwiel kan samenwerken, dat deel uitmaakt van een langs de rail beweegbare traplift, welk heugelorgaan zodanig buigbaar is, dat het zich kan voegen naar krommingen van de rail in elke richting.

NL C 1002545

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

## Rail voor een traplift

Trapliften zijn bekend. Een bekende traplift omvat een hoofdgestel, draagmiddelen voor het zodanig dragen van dat hoofdgestel, dat het beweegbaar is langs een draagrail, die langs een trap op enige hoogte  
 5 daarboven is aangebracht, een elektromotor voor het langs de draagrail bewegen van het hoofdgestel en een door het hoofdgestel gedragen hulpgestel voor het dragen van een stoel, bijvoorbeeld een rolstoel via een draagplateau.

Het is een doel van de uitvinding, een rail  
 10 voor een traplift te verschaffen, die een zeer grote technische flexibiliteit bezit, waardoor de rail zeer eenvoudig, bijvoorbeeld uit modulaire elementen, kan worden opgebouwd en aanpassing aan de meest uiteenlopende omstandigheden mogelijk is.

15 In verband met deze doelstelling verschaft de uitvinding een rail voor een traplift, welke rail omvat:  
 een aantal aan elkaar aansluitende, zodanig geprofileerde, algemeen prismatische raillementen, dat zich in de rail een longitudinale holte uitstrekt, welke  
 20 holte over zijn gehele werkzame lengte van buitenaf toegankelijk is via een in de rail aanwezige langsopening;

positioneringsmiddelen voor het in een vaste positie houden van de rail, bijvoorbeeld  
 25 bevestigingsmiddelen voor het aan een of meer muren bevestigen van de raillementen; en

een in de holte op een vaste langspositie opgenomen heugelorgaan, waarmee via de langsopening een aandrijftandwiel kan samenwerken, dat deel uitmaakt van  
 30 een langs de rail beweegbare traplift, welk heugelorgaan zodanig buigbaar is, dat het zich kan voegen naar krommingen van de rail in elke richting.

Het heugelorgaan vertoont aangrijpingsvlakken met vaste onderlinge steekafstand. Deze steekafstand

correspondeert met de effectieve steekafstand van de traplift deel uitmakende tandwiel.

Een specifieke uitvoering vertoont de bijzonderheid dat het heugelorgaan schalmelementen omvat,  
 5 die door aan die schalmelementen, bijvoorbeeld de eindzones daarvan, aanwezige scharnieren onderling treksterk gekoppeld zijn, waarbij de twee aan één schalmelement aanwezige scharnieren de aangrenzende schalmelementen een vrijheid van zwenking verlenen in  
 10 respectieve vlakken met althans aanzienlijke onderling loodrechte componenten.

Door de vrijheid van zwenking in respectieve vlakken met althans aanzienlijke onderling loodrechte componenten wordt bereikt dat het ene aangrenzende  
 15 schalmelement in de ene richting en het andere schalmelement in de andere richting kan zwenken. Door deze zwenkbaarheid kan, zoals duidelijk zal zijn in principe elke kromming, zij het over discrete zones, worden geacommodeerd.

20 Een uitvoering waarin de scharnieren bolscharnieren zijn heeft het voordeel, dat aangrenzende schalmen in elk gewenst vlak een zwenkingsvrijheidsgraad bezit. Hierdoor kunnen relatief geringe kromte-stralen worden geacommodeerd.

25 Een uitvoering waarin de hartlijnen van de twee scharnieren van een schalmelement in hoofdzaak loodrecht op elkaar staan heeft het hiervoor genoemde voordeel niet, maar heeft het voordeel van een relatief eenvoudige en goedkope constructie.

30 In dit laatste verband wordt de aandacht erop gevestigd, dat bij buiging van het heugelorgaan in één hoofdrichting paren aangrenzende schalmen voor die richting buigstijf met elkaar gekoppeld zijn. Dit betekent, dat de holte in de rail voldoende breedte dient  
 35 te hebben om het heugelorgaan te accommoderen.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van bijgaande tekeningen. Hierin tonen:

figuur 1 een schematisch perspectivisch  
aanzicht van een rail met een heugelorgaan volgens de  
uitvinding;

figuur 2 een gedeeltelijk weggebroken  
5 perspectivisch aanzicht op vergrote schaal van een deel  
van de traplift volgens figuur 1; en

figuur 3 een gedeeltelijk weggebroken  
perspectivisch aanzicht van een detail van een variant.

Figuur 1 toont een uit een aantal delen  
10 bestaande trap 1, die aan één zijde wordt begrensd muren  
2. Aan deze muren is door middel van draagbouten 3 een  
uit segmenten bestaande draagrail 4 bevestigd. Deze  
draagrail 4 wordt ter wille van een optimale mechanische  
sterkte en veiligheid verder gesteund door steunen 5, die  
15 met gemeenschappelijke voetplaten 6 op de treden 7 van de  
trap rusten.

Zoals figuur 1 toont draagt de traplift een  
stoel 8 met een zitting 9 en een rugleuning 10, en een  
door de zitting gedragen voetsteun 11. Zoals hierna aan  
20 de hand van figuur 2 zal worden toegelicht, wordt de  
stoel zodanig gedragen, dat hij in drie vrijheidsgraden  
beweeglijk is.

De eerste vrijheidsgraad is een rotatie-  
vrijheidsgraad, die met het verwijzingsgetal 12 is  
25 aangeduid. In deze rotatie-vrijheidsgraad is de stoel 8  
omhoog en omlaag zwenkbaar rond een hartlijn 13.

In een tweede rotatie-vrijheidsgraad 14 is de  
stoel 8 zwenkbaar rond een hartlijn 15.

In een derde vrijheidsgraad, een translatie, is  
30 de stoel 8 omhoog en omlaag beweegbaar. Deze beweging is  
niet strikt verticaal maar heeft een verticale component.  
Deze vrijheidsgraad is in de tekening met het  
verwijzingsgetal 16 aangeduid.

Zoals figuur 1 duidelijk toont, is de stand van  
35 de draagrail 4 over zijn lengte sterk variabel. De drie  
vrijheidsgraden van de traplift volgens de uitvinding  
maken een volledige aanpassing daarvan mogelijk. De  
stand-varianties van de stoel 9 worden gecompenseerd door

de rotatie-vrijheidsgraden 12 en 14, terwijl de hoogte-instelling wordt verzorgd door de derde vrijheidsgraad 16. Deze kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn om contact tussen het hoofd van een gebruiker en een relatief lage  
5 plafondrand 17 te vermijden.

Figuur 2 toont, dat de draagrail 4 aan de onderzijde open is en een buigbaar heugelorgaan 18 draagt. Deze ketting kan door aandrijving van de traplift 19 samenwerken met een tandwiel 20, dat via een  
10 wormoverbrenging 21 wordt aangedreven door een elektromotor 22. Deze elektromotor 22 is van relatief zwaar type, daar hij in staat moet zijn, het hele gewicht van een gebruiker en de traplift 19 langs de draagrail 4 omhoog te brengen. De motor 22 wordt gedragen door een  
15 hoofdgestel 23, dat door middel van in het algemeen met 24 aangeduide rollen rolbaar is langs de draagrail 4.

Het hoofdgestel 23 draagt via een hartlijn 13 een hulpgestel 25 door middel van een elektromotor 26, die een schroefspindel 27 kan aandrijven is de stand van  
20 het hulpgestel 25 ten opzicht van het hoofdgestel 23 instelbaar. Daartoe werkt de spindel 27 samen met een van inwendige draad voorziene buis 28, die scharnierbaar samenwerkt met een beugel 29, die via glijstangen 30,31 is verbonden met een hulpgestel 25. De glijstangen 30,31  
25 dienen voor het glijdend geleiden van een draagblok 32, dat een draagas 33 roteerbaar rond hartlijn 15 draagt. Met draagas 33 zijn steunen 34 voor de stoel 8 verbonden. Met de draagas 33 is een tandheugel 35 verbonden, die samenwerkt met een door een elektromotor 36 aangedreven  
30 tandwiel 37. Door aandrijving van de motor 36 kan de stoel 8 worden gezwenkt rond de hartlijn 15. De opklapbare armsteun 38 draagt een bedieningspaneel 39.

Niet is getekend dat de traplift 19 oplaadbare batterijen draagt. Figuur 1 toont, dat aan de zitting van  
35 de stoel een aansluiting 40 is bevestigd, die kan samenwerken met aan de einden van de draagrail 4 aangebrachte aansluitingen 41,42 van een laadinrichting.

Hierdoor kunnen in de eindstanden van de traplift de batterijen worden geladen.

Figuur 3 toont een rail 51, omvattende een balkelement 52 met een I-profiel en een daardoor aan de onderzijde gedragen kokerbalkelement 53 met een prismatische vorm, dat wil zeggen dat de dwarsdoorsnede door het element 53 op elke positie dezelfde is. Het kokerbalkelement 53 vertoont een longitudinale holte 54, die aan de onderzijde aansluit aan een longitudinale opening 55, die door draagranden 56, 57 wordt begrensd. De draagranden 56 dragen de een buigbaar heugelorgaan 57, die geheel is geaccommodeerd in de holte 54 en door middel van niet-getekende middelen daarin op een vaste langspositie is gefixeerd. Het buigbare heugelorgaan 57 omvat schalmelementen 58, 59, die aan hun eindzones van algemeen met 60 aangeduide scharnieren zijn voorzien. Deze scharnieren 60 zijn van het type met twee onderling loodrechte scharnierassen. Hierdoor kunnen de aangrenzende schalmelementen 58, 59 over een beperkte hoek in alle vlakken zwenken.

De schalmelementen 58 vertonen elk een opening, waarin de tanden 61 van tandwiel 20 kunnen ingrijpen. De steekafstand van deze tanden 61 correspondeert met de steekafstand tussen successieve schalmelementen 58.

Het I-balkelement 52 dient voor geleiding van leirollen 62, die het hoofdgestel 23 dragen, analoog aan de rollen 24.

De tanden 61 vertonen een breedte, die geringer is dan de opening 55, tevens rekening houdende met de mogelijke krommingen van rail 51. Dergelijke krommingen brengen immers, zoals duidelijk zal zijn, het vereiste van een grotere breedte van de opening 55 met zich mee.

### Conclusies

1. Rail voor een traplift, welke rail omvat:  
 een aantal aan elkaar aansluitende, zodanig  
 geprofileerde, algemeen prismatische raillementen, dat  
 zich in de rail een longitudinale holte uitstrekt, welke  
 5 holte over zijn gehele werkzame lengte van buitenaf  
 toegankelijk is via een in de rail aanwezige  
 langsopening;

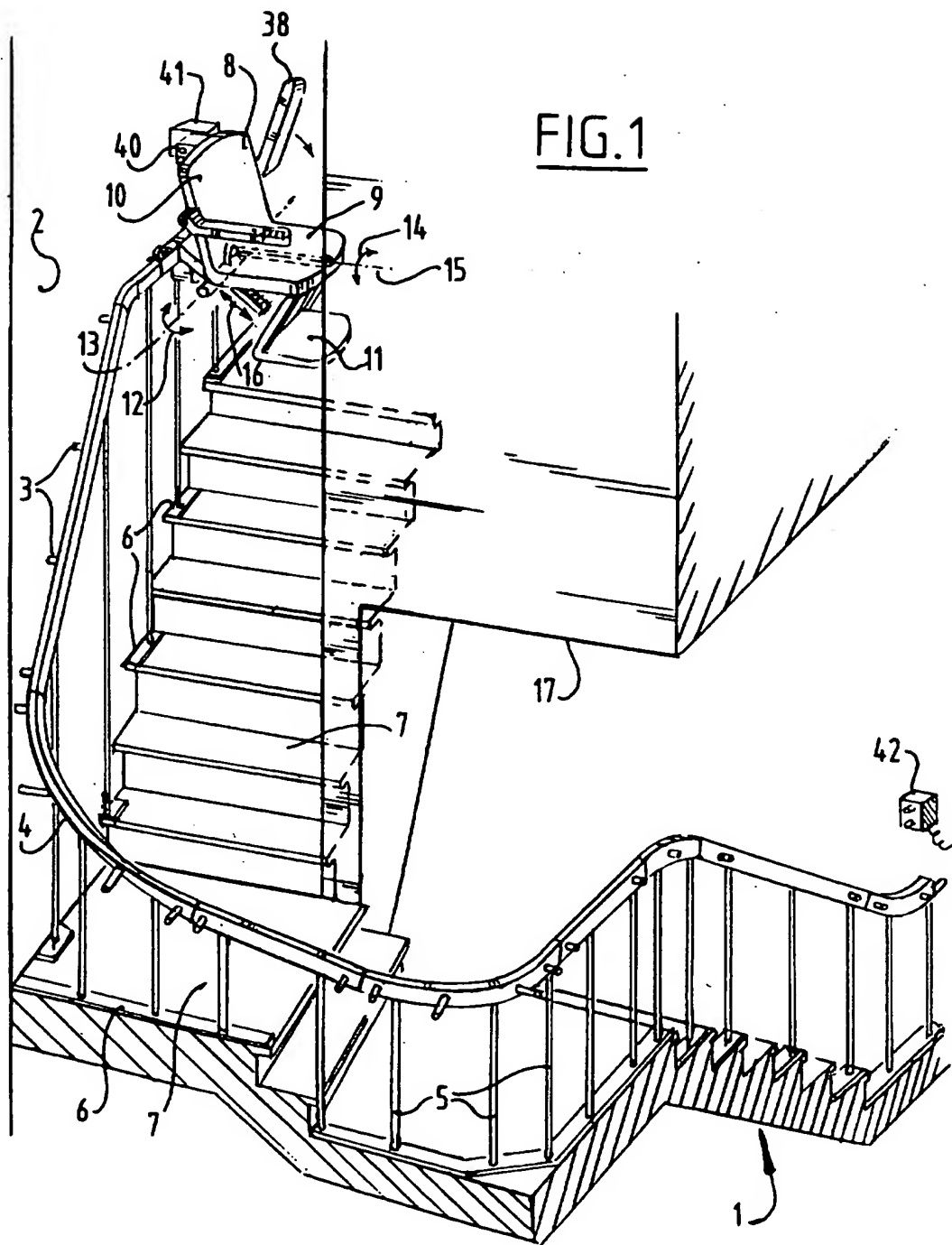
positioneringsmiddelen voor het in een vaste  
 positie houden van de rail, bijvoorbeeld  
 10 bevestigingsmiddelen voor het aan een of meer muren  
 bevestigen van de raillementen; en  
 een in de holte op een vaste langspositie  
 opgenomen heugelorgaan, waarmee via de langsopening een  
 aandrijftandwiel kan samenwerken, dat deel uitmaakt van  
 15 een langs de rail beweegbare traplift, welk heugelorgaan  
 zodanig buigbaar is, dat het zich kan voegen naar  
 krommingen van de rail in elke richting.

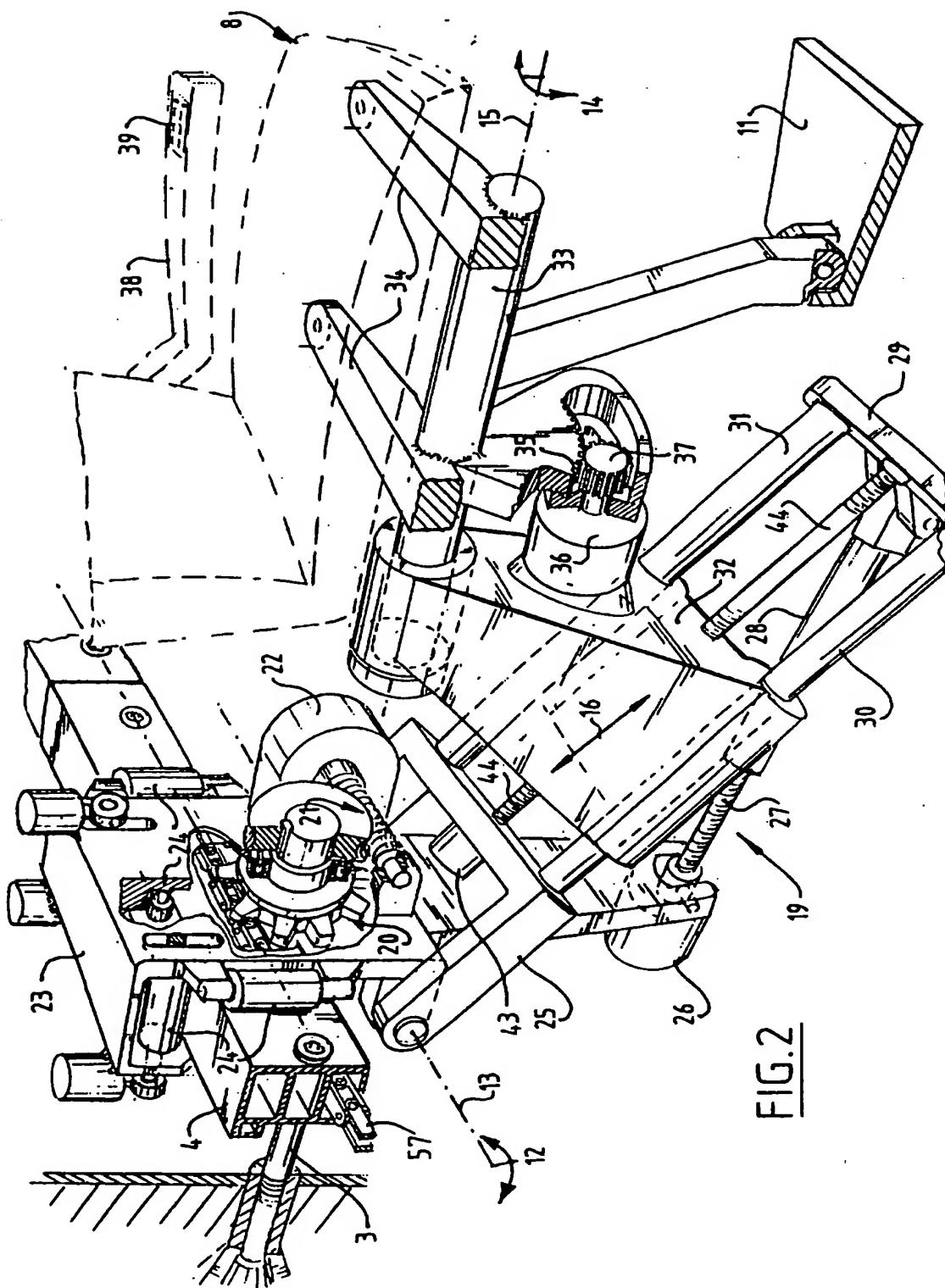
2. Rail volgens conclusie 1, waarin het  
 heugelorgaan schalmelementen omvat, die door aan die  
 20 schalmelementen, bijvoorbeeld de eindzones daarvan,  
 aanwezige scharnieren onderling treksterk gekoppeld zijn,  
 waarbij de twee aan één schalmelement aanwezige  
 scharnieren de aangrenzende schalmelementen een vrijheid  
 van zwenking verlenen in respectieve vlakken met althans  
 25 aanzienlijke onderling loodrechte componenten.

3. Rail volgens conclusie 1, waarin de  
 scharnieren bolscharnieren zijn.

4. Rail volgens conclusie 2, waarin de  
 hartlijnen van de twee scharnieren van een schalmelement  
 30 in hoofdzaak loodrecht op elkaar staan.







1002545

1002545

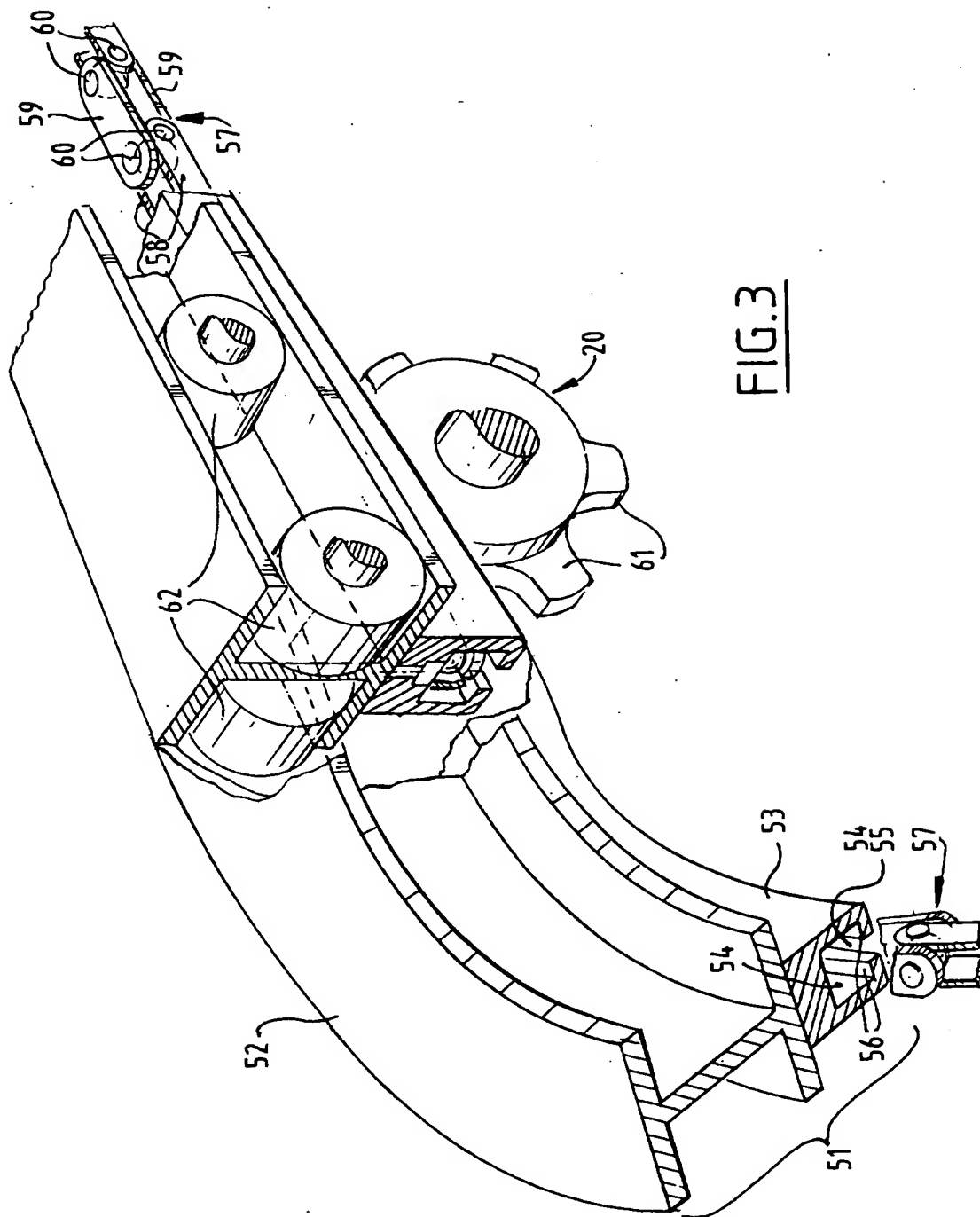


FIG. 3

# RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde  <b>X Sch/EN/Tr-2</b>	
Nederlandse aanvraag nr.  <b>1002545</b>		Indieningsdatum  <b>6 maart 1996</b>	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)  <b>TRAPLIFT B.V.</b>			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN 27401 NL</b>	
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)  <b>Int. Cl.<sup>6</sup>: B 66 B 9/08</b>			
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>			
<b>Onderzochte minimum documentatie</b>			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int. Cl. <sup>6</sup>	B 66 B		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nr. van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1002545

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 6 B66B9/08

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 6 B66B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE,A,25 47 471 (RICHTER HANS) 28 April 1977 zie bladzijde 3; figuren 1-3 ---	1-4
X	WO,A,89 12595 (RICHTER HANS) 28 December 1989 zie bladzijde 2, alinea 5 - bladzijde 4, alinea 1; figuren 1,2 ---	1
X	EP,A,0 033 294 (RIGERT MASCHBAU AG) 5 Augustus 1981 zie bladzijde 11, alinea 1 - bladzijde 12, alinea 2; figuren 6-9 ---	1
X	EP,A,0 043 592 (MEISE ALBERT ;FREY GEORG (DE)) 13 Januari 1982 zie bladzijde 9, regel 25 - bladzijde 11, regel 3; figuren 3-5 ---	1
	--- -/-	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

\*A\* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

\*E\* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

\*L\* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

\*O\* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

\*P\* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

\*T\* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

\*X\* document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

\*Y\* document van bijzonder belang: de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

\*Z\* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

16 September 1996

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Sozzi, R

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nr. van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1002545

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	<p>EP,A,0 152 136 (BOR JAN HERMAN) 21 Augustus 1985 zie bladzijde 3, alinea 1 - alinea 3; figuur 4 -----</p>	1-4

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

N van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1002545

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE-A-2547471	28-04-77	GEEN	
WO-A-8912595	28-12-89	DE-C- 3820055	05-10-89
		EP-A- 0374236	27-06-90
		JP-T- 3500637	14-02-91
		SU-A- 1811504	23-04-93
		US-A- 5066834	19-11-91
EP-A-0033294	05-08-81	DE-A- 3001298	23-07-81
		CA-A- 1156595	08-11-83
EP-A-0043592	13-01-82	DE-A- 3025727	04-02-82
EP-A-0152136	21-08-85	NL-A- 8400458	02-09-85
		US-A- 4627517	09-12-86